

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE



#2

Applicant(s): KIM, Byung J. et al

Application No.:

Group:

Filed: October 16, 2000

Examiner:

For: METHOD FOR RECORDING STREAM SPECIFIC INFORMATION IN A DISK  
AND PROVIDING THE RECORDED INFORMATION

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
Box Patent Application  
Washington, D.C. 20231

October 16, 2000  
2950-0174P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
REPUBLIC OF KOREA	99-47610	10/29/99

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

JOSEPH A. KOLASCH  
Reg. No. 22,463  
P. O. Box 747  
Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/amr

Birch, Stewart, Kolasch & Birch  
KIM, Byung J. et al  
October 16, 2000  
703-205-8000  
2950-174P



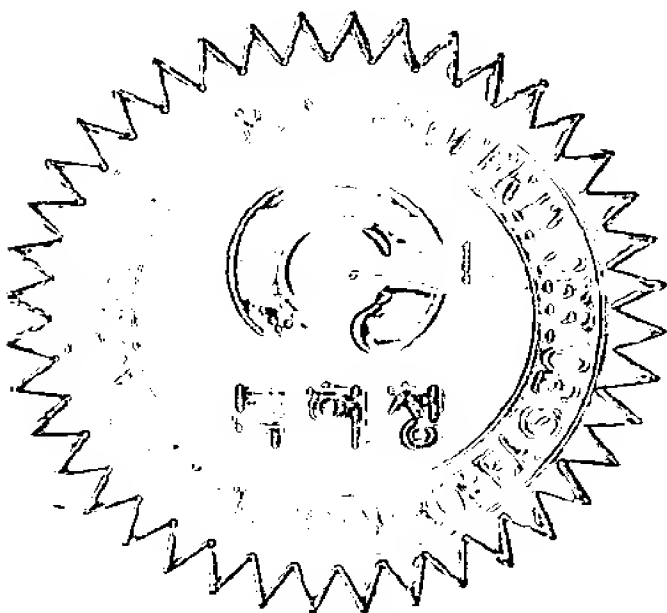
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 1999년 제 47610 호  
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 10월 29일  
Date of Application

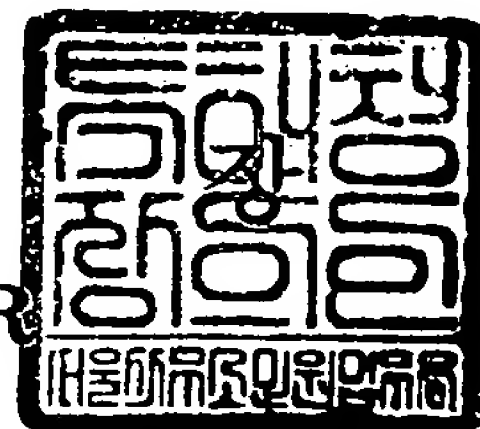
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s)



2000 년 07 월 04 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	1999.10.29
【발명의 명칭】	스트림 사양정보 기록 및 전송방법
【발명의 영문명칭】	Method for recording and transmitting steam specific information recorded on high density disc medium
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	1999-004419-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	서강수
【성명의 영문표기】	SEO,Kang Soo
【주민등록번호】	630330-1776013
【우편번호】	431-075
【주소】	경기도 안양시 동안구 평안동 897-5 초원한양아파트 606동 503호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김병진
【성명의 영문표기】	KIM,Byung Jin
【주민등록번호】	620727-1037310
【우편번호】	463-010
【주소】	경기도 성남시 분당구 정자동 110번지 한솔청구아파트 11동 204호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유제용
【성명의 영문표기】	Y00,Jea Yong

【주민등록번호】 660727-1030713  
【우편번호】 135-270  
【주소】 서울특별시 강남구 도곡동 매봉삼성아파트 씨동 306호  
【국적】 KR  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대  
리인 박래  
봉 (인)  
【수수료】 .  
【기본출원료】 20 면 29,000 원  
【가산출원료】 7 면 7,000 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 0 항 0 원  
【합계】 36,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 스트림 사양정보 기록 및 전송방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 스트림 사양정보 전송방법은, 기록되는 디지털 스트림 데이터와 이에 대한 스트림 사양정보를 전송하는 방법에 있어서, 상기 스트림 사양정보의 전송시점을 판단하는 1단계; 상기 판단결과에 따라, 스트림 사양정보의 변화로 구획되는 스트림 데이터 단위체와 연계 기록된 스트림 사양정보를 획득하는 2단계; 및 상기 획득된 스트림 사양정보를 상기 전송시점에 대응하여 전송하는 3단계를 포함하여 이루어져, 고밀도 디브이디와 같은 디스크 기록매체에 기록 저장되는 데이터를 관리 및 제어하기 위한 관리정보가 기록되는 특정 기록영역에, 스트림 사양정보(SI)를 집중 기록시킴으로써, 오디오 및 비디오에 해당하는 데이터 스트림을 기록 저장하기 위한 데이터 기록영역의 기록용량을 유지 확보할 수 있게 됨은 물론, 스트림 사양정보(SI) 전송 필요시에 해당 스트림 사양정보를 신속히 제공할 수 있게 되어, 디지털 텔레비전(D-TV) 또는 고선명 디지털 텔레비전(HD-TV)에서 보다 자연스럽게 연속되는 영상 화면을 출력할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【대표도】**

도 7

**【색인어】**

고밀도 디브이디, 디지털 텔레비전, 디지털 인터페이스, 스트림 사양정보, 기록집합체

**【명세서】****【발명의 명칭】**

스트림 사양정보 기록 및 전송방법{Method for recording and transmitting stream specific information recorded on high density disc medium}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 고밀도 디브이디 재생기(HDVD-Player)와 디지털 텔레비전(D-TV)간에 연결 상태를 도시한 것이고,

도 2는 일반적인 프로그램 사양정보(PSI)의 구성을 도시한 것이고,

도 3은 종래의 제안된 고밀도 디브이디(HDVD)의 기록영역을 개략적으로 도시한 것이고,

도 4는 본 발명에 따른 고밀도 디브이디 기록기에 대한 구성을 도시한 것이고,

도 5는 본 발명에 따른 고밀도 디브이디의 기록영역을 개략적으로 도시한 것이고,

도 6은 본 발명에 따른 고밀도 디브이디 재생기에 대한 구성을 도시한 것이고,

도 7은 본 발명에 따른 스트림 사양정보(SI) 전송방법에 대한 동작 흐름도를 도시한 것이고,

도 8은 본 발명에 따른 스트림 사양정보 전송과정을 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

21 : PSI 분리부      22 : 신호처리부

23 : PSI 신호처리부 24 : 스위칭부

25,37 : 마이컴(Micom) 26,38 : 메모리(Memory)

27,32 : 광픽업(P/U) 28, 31 : 고밀도 디브이디(HDVD)

33 : 아날로그 신호처리부 34 : 디지털 신호처리부

35 : TS 믹스(Mux) 36 : 인터페이스부(I/F)

100,300 : 고밀도 디브이디 재생기 200 : 고밀도 디브이디 기록기

500 : 고선명 / 디지털 텔레비전

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<18> 본 발명은, 고밀도 디브이디(HDVD: High Density Digital Versatile Disc)와 같은 디스크 기록매체로부터 독출 전송되는 데이터 스트림을 디지털 텔레비전(D-TV) 또는 고선명 디지털 텔레비전(HD-TV)에서 오디오/비디오 데이터로 분리(Parsing) 및 복호(Decoding) 처리하기 위한 프로그램 사양정보(PSI: Program Specific Information, 또는 PSIP: Program System Information Protocol)와 같은 스트림 사양정보(SI)를 기록 및 전송하는 스트림 사양정보 기록 및 전송방법에 관한 것이다.

<19> 최근, 디지털 방송신호를 수신하여 고해상도의 영상 화면을 출력하는 디지털 텔레비전(D-TV)이 급속히 확산 보급되어 가고 있는 추세에 있으며, 또한 고선명 디지털 텔레비전(HD-TV)의 상용화가 확실히 예상되고 있는 데, 상기와 같은 디지털 텔레비전 또는

고선명 디지털 텔레비전에서 수신되는 디지털 방송신호에는 디지털 영상 및 음성신호 이외에도 방송 프로그램에 대한 다양한 정보를 제공하기 위한 프로그램 사양정보(PSI 또는 PSIP, 이하 'PSI'라 함.)가 간헐적으로 포함 전송된다.

<20> 이에 따라, 상기 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전에서는, 간헐적으로 전송 수신되는 프로그램 사양정보를 이용하여, 수신되는 디지털 방송신호를 오디오/비디오 데이터로 분리 및 복호 처리하게 된다.

<21> 한편, 현재 개발 중에 있는 고밀도 디브이디(HDVD)로부터 데이터를 독출 재생하는 고밀도 디브이디 재생기(HDVD-Player)는, 도 1에 도시한 바와 같이, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해, 고해상도의 영상 화면을 출력하는 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)과 연결 사용될 것을 전제로 개발되고 있는 데, 이 경우에도 디지털 텔레비전(D-TV) 또는 고선명 디지털 텔레비전에서는 고밀도 디브이디 재생기(100)로부터 전송되는 데이터 스트림을 오디오/비디오 데이터로 분리 및 복호 처리하기 위한 프로그램 사양정보(PSI)와 같은 스트림 사양정보(SI)가 필요하게 된다.

<22> 따라서, 고밀도 디브이디 재생기(100)에서는, 고밀도 디브이디로부터 독출되는 데이터 스트림 특히, MPEG 방식의 트랜스포트 스트림(TS: Transport Stream)을 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전으로 전송함과 아울러, 도 2에 도시한 바와 같이, 프로그램 어소시에이션 테이블(PAT: Program Association Table), 프로그램 맵 테이블(PMT: Program Map Table) 및 컨디셔널 액세스 테이블(CAT: Conditional Access Table)등이 포함되는 프로그램 사양정보(PSI)와 같은 스트림 사양정보(SI)를 트랜스포트 스트림(TS)에 적합한 전송포맷



, 예를들어 188 바이트의 패킷으로 전송하여야 한다.

<23> 이에 따라, 최근 관련업체간에는, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전으로 전송되는 트랜스포트 스트림(TS)에 대한 스트림 사양정보(SI)를 디지털 방송신호에서와 같이 간헐 주기적으로 전송하기 위하여, 도 3에 도시한 바와 같이, 고밀도 디브이디(HDVD)의 데이터 기록영역에 분산 기록하고, 상기 데이터 기록영역에 기록된 데이터와 스트림 사양정보(SI)를 순차 독출하여 전송하는 방안이 논의되고 있다.

<24> 그러나, 상기와 같이 스트림 사양정보를 고밀도 디브이디의 데이터 기록영역에 분산 기록하는 경우, 오디오 및 비디오에 해당하는 데이터를 기록하기 위한 데이터 기록영역(Area 1)의 기록용량이 크게 감소하게 되어, 결국 고밀도 디스크의 기록 효율을 저하시키는 결과를 초래하게 되며, 또한 사용자의 키 입력에 따라 고밀도 디브이디의 재생구간을 임의로 변경시키거나, 또는 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스 상에 리셋(Reset)이 발생하는 경우, 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전에서는, 데이터 기록영역(Area 1)에 분산 기록된 스트림 사양정보(SI)가 전송 수신될 때까지, 고밀도 디브이디 재생기로부터 전송되는 트랜스포트 스트림을 오디오/비디오 데이터로 분리 및 복호 처리할 수 없게 되어, 자연스럽게 연속되는 영상 화면을 출력하지 못하게 되는 문제점이 발생하게 된다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <25> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 고밀도 디브이디(HDVD)와 같은 디스크 기록매체에 기록 저장되는 데이터를 관리 및 제어하기 위한 관리정보가 기록되는 특정 기록영역에 프로그램 사양정보(PSI)와 같은 스트림 사양정보(SI)를 기록하는 한편, 스트림 사양정보 전송 필요시에 특정 기록영역에 기록된 해당 스트림 사양정보를 검색 전송하는 스트림 사양정보 기록 및 전송을 제공하는 데, 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <26> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 스트림 사양정보 기록방법은, 입력되는 디지털 스트림 데이터와 이에 대한 스트림 사양정보를 함께 기록하는 방법에 있어서, 상기 스트림 사양정보의 변화가 요구되는 지를 확인하는 1단계; 상기 확인된 시점에서 대응되는 스트림 사양정보를 생성하는 2단계; 및 상기 생성된 스트림 사양정보를, 상기 사양정보의 변화로 구획되는 스트림 데이터 단위체와 연계하여 기록하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것으로, 상기 3단계는, 상기 스트림 사양정보를 상기 구획되는 스트림 데이터 단위체의 시작 및 끝을 인식시키기 위하여 생성된 관리정보와 연계 기록하는 것이고, 상기 스트림 사양정보는, 입력 기록되는 디지털 스트림 데이터와 동일한 패킷 단위로 기록되는 것을 특징으로 하며,
- <27> 또한, 본 발명에 따른 스트림 사양정보 전송방법은, 기록되는 디지털 스트림 데이터와 이에 대한 스트림 사양정보를 전송하는 방법에 있어서, 상기 스트림 사양정보의 전

송시점을 판단하는 1단계; 상기 판단결과에 따라, 스트림 사양정보의 변화로 구획되는 스트림 데이터 단위체와 연계 기록된 스트림 사양정보를 획득하는 2단계; 및 상기 획득된 스트림 사양정보를 상기 전송시점에 대응하여 전송하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것으로, 상기 1단계는, 상기 스트림 사양정보의 변화로 구획된 스트림 데이터 단위체의 시작 및 끝을 인식시키기 위하여 생성 기록된 관리정보에 근거하여 판단하는 것을 특징으로 한다.

- <28>        이하, 본 발명에 따른 스트림 사양정보 기록 및 전송방법에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- <29>        우선, 도 4는 본 발명에 따른 스트림 사양정보 기록방법이 적용되는 고밀도 디브이디 기록기(Recorder)에 대한 일부 구성을 도시한 것으로, 수신되는 방송신호에 포함된 프로그램 사양정보를 검출하여 분리 출력하는 프로그램 사양정보 분리부(PSI Separator)(21); 상기 프로그램 사양정보가 분리된 방송신호를 기록에 적합한 디지털 방송 데이터로 신호 처리하는 신호처리부(22); 상기 분리 출력되는 프로그램 사양정보를 기록에 적합한 디지털 스트림 사양정보(SI) 데이터로 신호 처리하는 PSI 신호처리부(23); 상기 신호 처리된 디지털 방송 데이터 및 스트림 사양정보(SI) 데이터를 선택적으로 스위칭 출력하는 스위칭부(24); 상기 선택 출력되는 디지털 방송 데이터 또는 SI 데이터를 기록 가능한 고밀도 디브이디(28)에 기록하는 광픽업(27); 상기 동작을 제어하는 마이컴(25); 및 상기 마이컴(25) 제어 동작에 필요한 데이터를 저장하는 메모리(26)를 포함하여 구성되는 데, 상기와 같이 구성되는 고밀도 디브이디 기록기에서의 동작설명은 다음과 같다.

<30> 먼저, 상기 PSI 분리부(21)에서는, 수신되는 디지털 방송신호에 주기적으로 포함 전송되는 프로그램 사양정보 즉, 도 2를 참조로 전술한 바 있는 프로그램 어소시에이션 테이블(PAT), 프로그램 맵 테이블(PMT) 및 컨디션널 액세스 테이블(CAT) 등이 포함 전송되는 프로그램 사양정보(PSI)를 검출하여 분리 출력하게 되고, 상기 PSI 신호처리부(23)에서는, 분리 출력되는 프로그램 사양정보를 고밀도 디브이디(28), 예를들어 기록 가능한 고밀도 디브이디 램(HDVD-RAM)에 기록하기 적합한 디지털 스트림 사양정보 데이터로 신호 처리하게 되는 데, 상기 마이컴(25)에서는, 상기 분리 출력되는 프로그램 사양정보가, 이전에 분리 출력된 프로그램 사양정보와는 서로 다른 새로운 프로그램 사양정보인가를 비교 판별하여, 새로운 프로그램 사양정보인 경우에 한하여, 상기 PSI 신호처리부(23)에 의해 신호 처리된 디지털 스트림 사양정보(SI) 데이터가 고밀도 디브이디(28)에 기록되도록 제어하게 된다.

<31> 이때, 기록되는 스트림 사양정보는, 상기 신호처리부(22)에 의해 신호 처리된 디지털 방송 데이터 즉, 오디오 및 비디오 스트림을 관리 및 제어하기 위한 네비게이션과 같은 관리정보가 기록되는 관리정보 기록영역에 집중하여 기록되며, 이와 같이 관리정보 기록영역에 집중 기록되는 스트림 사양정보를 단일 프로그램과 같이 시간적 연속성을 갖는 데이터 스트림이 논리 구획되는 기록집합체(HOB: HD Object) 단위에 대응시켜 기록하기 위하여, 상기 기록집합체(HOB)의 시작(Start)/종료(End) 시각정보와 연계시켜 기록하게 된다.

<32> 이에 따라, 스트림 사양정보가 서로 상이한 정보를 갖게 되는 기록집합체별 스트림 사양정보가 고밀도 디브이디의 관리정보 기록영역에 집중 기록되는 데, 상기과 같이 스트림 사양정보가 기록되는 고밀도 디브이디(HDVD)의 구성은, 도 5에 도시한 바와 같이,

오디오 및 비디오 데이터가 프로그램 단위의 데이터 스트림으로 기록되는 데이터 기록영역(Area 1)과, 상기 프로그램 단위의 데이터 스트림을 관리 및 제어하기 위한 네비게이션(Navigation) 정보와 같은 관리정보가 기록되는 정보 기록영역(Area 2)을 포함하여 구성되며, 상기 정보 기록영역(Area 2)에는, 스트림 사양정보(SI) 즉, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전에서 고밀도 디브이디 재생기로부터 전송되는 데이터 스트림을 오디오/비디오 데이터로 분리 및 복호 처리하기 위해 제공되는 스트림 사양정보가 집중적으로 기록된다.

<33> 이에 따라, 도 3을 참조로 전술한 바와 같이, 오디오 및 비디오에 해당하는 데이터 스트림을 기록 저장하기 위한 데이터 기록영역(Area 1)의 기록용량을 유지 확보할 수 있게 되는 데, 상기와 같이, 관리정보가 기록 저장되는 정보 기록영역(Area 2)에 스트림 사양정보가 집중 기록된 고밀도 디브이디로부터 데이터 스트림 및 스트림 사양정보를 독출 전송하는 고밀도 디브이디 재생기의 구성 및 동작에 대해, 이하 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

<34> 먼저, 도 6은 본 발명에 따른 고밀도 디브이디 재생기에 대한 구성을 도시한 것으로, 상기 고밀도 디브이디 재생기(300)는, 스트림 사양정보가 정보 기록영역(Area 2)에 집중 기록된 고밀도 디브이디(31)의 기록신호를 독출하여 전기신호로 출력하는 광픽업(P/U)(32); 상기 광픽업으로부터 출력되는 전기신호를 아날로그 신호처리하여 디지털 신호로 출력하는 아날로그 신호처리부(33); 상기 디지털 신호를 신호처리하여 디지털 데이터 및 스트림 사양정보(SI)를 출력하는 디지털 신호처리부(34); 상기 디지털 데이터와 스트림 사양정보 데이터를 믹싱(Muxing)하여

트랜스포트 스트림(TS: Transport Stream)으로 출력하는 TS 먹스(35); 상기 스트림 사양 정보가 먹싱된 트랜스포트 스트림(TS)을 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로 전송하는 인터페이스부(36); 상기 TS 먹스(35) 및 인터페이스부(36)의 동작을 제어하는 마이컴(37); 및 상기 제어동작에 필요한 데이터를 저장하는 메모리(38)를 포함하여 구성되는 것으로, 상기 마이컴(37)에서는 사용자의 키 입력(User Input) 또는 인터페이스부(36)를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로부터 전송 수신되는 커맨드(Command), 그리고 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스 상에서 발생하는 버스 리셋(Bus Reset) 등에 따라, 스트림 사양정보가 기록된 고밀도 디브이디(31)의 정보 기록 영역(Area 2)으로부터 탐색 독출된 해당 스트림 사양정보를 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로 전송 제공하여, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 전송되는 트랜스포트 스트림(TS), 즉 오디오/비디오 데이터 스트림이 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)에서 오디오 및 비디오 데이터로 각각 분리되어 정상적인 복호 처리 동작이 수행될 수 있도록 하는 데, 상기와 같이 스트림 사양정보를 전송하는 방법에 대하여 설명하면 다음과 같다.

<35> 도 7은, 본 발명에 따른 고밀도 디브이디 재생기에서 이루어지는 스트림 사양정보 전송방법에 대한 동작 흐름도를 도시한 것으로, 상기 고밀도 디브이디 재생기(300)에 구비된 트레이(Tray)(미도시) 상에, 스트림 사양정보가 집중 기록된 고

밀도 디브이디(HDVD)(31)가 삽입 안착(S10)되면, 상기 마이컴(37)은, 도 5에 도시한 바와 같이, 네비게이션(Navigation) 정보와 같은 관리정보와 함께 스트림 사양정보가 집중 기록된 정보 기록영역(Area 2)을 탐색하여, 스트림 사양정보를 독출 저장(S11)하게 된다. 참고로, 상기 독출되는 스트림 사양정보는 도 2를 참조로 전술한 바 있는 프로그램 어소시에이션 테이블(PAT), 프로그램 맵 테이블(PMT) 및 컨디션널 액세스 테이블(CAT) 이외에도, 고밀도 디브이디(HDVD)로부터 독출 전송되는 데이터 스트림의 특성에 따라 다양한 정보들이 추가될 수 있다.

<36> 이후, 상기 마이컴(37)은 고밀도 디브이디 재생기(300)의 동작상태는 물론, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)의 동작 상태, 그리고 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스 버스 상에서의 리셋 여부 등을 판별하는 상태 판별동작(S12)을 수행하게 되는 데, 예를들어, 도 7에 도시한 바와 같이 고밀도 디브이디 재생기(300)의 동작 상태가, 고밀도 디브이디(31)에 기록된 신호를 독출하여 트랜스포트 스트림(TS)으로 전송하는 데이터 스트림 전송모드(S13)인 경우, 데이터 스트림 전송동작이 최초로 시작되는 상태인가를 판별하고, 상기 판별결과 최초로 데이터 스트림을 전송하는 경우(S14)에는, 전술한 바와 같이, 정보 기록영역(Area 2)으로부터 탐색 저장된 스트림 사양정보, 특히 전송될 프로그램 단위의 데이터 스트림에 해당하는 스트림 사양정보를 검색하여, 고밀도 디브이디(31)의 데이터 기록영역(Area 1)으로부터 독출되는 데이터 스트림과 상기 검색 독출된 해당 스트림 사양정보가 TS 맥스(35)로 인가되도록 제어하게 된다.

<37> 이에 따라, 상기 TS 맥스(35)에서는 입력되는 해당 스트림 사양정보와 데이터 스트림을 맥싱(S20)하여, 스트림 사양정보 패킷(SI Packet)과 데이터 패킷(Data Packet)들로



구성되는 트랜스포트 스트림(TS)을 생성하고, 생성된 트랜스포트 스트림을 인터페이스 부(36)와 연결 접속된 IEEE 1394 버스(Bus)를 통해 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로 전송하게 된다.

- <38>      상기와 같이 전송되는 스트림 사양정보 패킷은 트랜스포트 스트림 패킷에 일치되는 소정크기의 전송패킷 즉, 188 바이트의 전송패킷으로 전송되는 데, 상기 스트림 사양정보 패킷은, 이후 40ms와 같은 소정주기로 반복 전송될 수도 있다.
- <39>      또한, 고밀도 디브이디 재생기(300)의 동작 상태가, 고밀도 디브이디(31)에 기록된 신호를 독출하여 트랜스포트 스트림(TS)으로 전송하는 도중 새로운 프로그램 단위의 데이터 스트림을 독출 전송하게 되는 경우, 즉 프로그램 단위에 대응되는 기록단위인 기록집합체(HOB: HD stream Object)를 새로이 독출 전송하게 되는 경우(S15), 전술한 바와 같이, 정보 기록영역(Area 2)으로부터 탐색 저장된 스트림 사양정보, 특히 전송될 기록집합체(HOB)의 데이터 스트림에 해당하는 스트림 사양정보를 검색하여, 상기 기록집합체(HOB)에 해당되는 데이터 스트림과 상기 검색 독출된 해당 스트림 사양정보가 TS 맥스(35)로 인가되도록 제어하게 된다.
- <40>      예를들어, 도 8에 도시한 바와 같이, N 번째 기록집합체(HOB N)를 독출 전송하는 도중, 연속되는 새로운 N+1 번째 기록집합체(HOB N+1)의 선두 기록위치(HOB N+1\_S)가 검출되면, 상기 N+1 번째 기록집합체(HOB N+1)에 해당되는 스트림 사양정보(SI N+1)를 검색 독출하여 TS 맥스(35)로 인가되도록 제어하게 된다.
- <41>      즉, 기록집합체(HOB) 별로 구분 저장된 스트림 사양정보(PSI 1, 2, ...)들 중 전송



될 데이터 스트림에 해당되는 스트림 사양정보를 검색 독출하여 TS 먹스(35)로 인가되도록 제어하게 되는 데, 이에 따라, 상기 TS 먹스(35)에서는 입력되는 해당 스트림 사양정보와 데이터 스트림을 먹싱(S20)하여, 스트림 사양정보 패킷과 데이터 패킷들로 구성되는 트랜스포트 스트림(TS)을 생성하고, 생성된 트랜스포트 스트림(TS)을 인터페이스부(36)와 연결 접속된 IEEE 1394 버스(Bus)를 통해 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로 전송하게 된다.

<42> 그리고, 고밀도 디브이디 재생기(300)의 동작 상태가, 사용자의 키 입력 등에 의해 고밀도 디브이디(31)의 독출구간을 크게 변경시키는 롱 트랙 점프(Long Track Jump)를 수행한 경우(S16)에는, 전술한 바와 같이, 정보 기록영역(Area 2)으로부터 탐색 저장된 스트림 사양정보 중 롱 트랙 점프에 의해 변경된 독출구간에 해당되는 데이터 스트림 즉, 특정 기록집합체(HOB)의 데이터 스트림에 해당하는 스트림 사양정보를 검색하여, 상기 기록집합체(HOB)에 해당되는 데이터 스트림과 상기 검색 독출된 해당 스트림 사양정보가 TS 먹스(35)로 인가되도록 제어하게 된다.

<43> 이에 따라, 상기 TS 먹스(35)에서는 입력되는 해당 스트림 사양정보와 데이터 스트림을 먹싱(S20)하여, 스트림 사양정보 패킷과 데이터 패킷들로 구성되는 트랜스포트 스트림(TS)을 생성하고, 생성된 트랜스포트 스트림을 인터페이스부(36)와 연결 접속된 IEEE 1394 버스(Bus)를 통해 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로 전송하게 된다.

<44> 한편, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)의 전원이 턴 온(Turn On)되거나, 상기 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)의 시스템 리셋 또는 채널 전환되어, 이에 해당하

는 커맨드가 상기 마이컴(37)으로 전송 수신되는 경우(S17),(S18), 전술한 바와 같이, 정보 기록영역(Area 2)으로부터 탐색 저장된 스트림 사양정보 중 현재 독출 전송 중인 데이터 스트림 또는 독출 전송될 데이터 스트림에 해당하는 스트림 사양정보를 검색하여, 고밀도 디브이디(31)의 데이터 기록영역(Area 1)으로부터 독출되는 데이터 스트림과 상기 검색 독출된 해당 스트림 사양정보가 TS 먹스(35)로 인가되도록 제어하게 된다.

<45> 이에 따라, 상기 TS 먹스(35)에서는 입력되는 해당 스트림 사양정보와 데이터 스트림을 먹싱(S20)하여, 스트림 사양정보 패킷과 데이터 패킷들로 구성되는 트랜스포트 스트림(TS)을 생성하고, 생성된 트랜스포트 스트림을 인터페이스부(36)와 연결 접속된 IEEE 1394 버스(Bus)를 통해 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로 전송하게 된다.

<46> 또한, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스 버스(Bus) 상에서 리셋이 발생하는 경우(S19), 전술한 바와 같이, 정보 기록영역(Area 2)으로부터 탐색 저장된 스트림 사양정보 중 현재 독출 전송 중인 데이터 스트림 또는 독출 전송될 데이터 스트림에 해당하는 스트림 사양정보를 검색하여, 고밀도 디브이디(31)의 데이터 기록영역(Area 1)으로부터 독출되는 데이터 스트림과 상기 검색 독출된 해당 스트림 사양정보가 TS 먹스(35)로 인가되도록 제어하게 된다.

<47> 이에 따라, 상기 TS 먹스(35)에서는 입력되는 해당 스트림 사양정보와 데이터 스트림을 먹싱(S20)하여, 스트림 사양정보 패킷과 데이터 패킷들로 구성되는 트랜스포트 스트림(TS)을 생성하고, 생성된 트랜스포트 스트림을 인터페이스부(36)와 연결 접속된 IEEE 1394 버스(Bus)를 통해 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로 전송하게 되고, 이후, 데이터 스트림의 전송동작을 종료여부를 판별(S23)하여, 상기 동작

(S12~S22)을 반복 수행하거나, 또는 동작 종료하게 된다.

- <48> 이와같이, 사용자의 키 입력 또는 인터페이스부(36)를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로부터 전송 수신되는 커맨드, 그리고 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스 상에서 발생하는 버스 리셋 등에 따라, 고밀도 디브이디(31)의 정보 기록영역(Area 2)으로부터 탐색 독출된 스트림 사양정보를 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)으로 전송 제공하여, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 또는 고선명 디지털 텔레비전(500)에서 전송 수신되는 트랜스포트 스트림(TS)을 오디오/비디오 데이터로 분리 및 복호 처리할 수 있게 되는 것이다.

#### 【발명의 효과】

- <49> 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 스트림 사양정보 기록 및 전송방법은, 고밀도 디브이디와 같은 디스크 기록매체에 기록 저장되는 데이터를 관리 및 제어하기 위한 관리정보가 기록되는 특정 기록영역에, 스트림 사양정보(SI)를 집중 기록시킴으로써, 오디오 및 비디오에 해당하는 데이터 스트림을 기록 저장하기 위한 데이터 기록영역의 기록용량을 유지 확보할 수 있게 됨은 물론, 스트림 사양정보(SI) 전송 필요시에 해당 스트림 사양정보를 신속히 제공할 수 있게 되어, 디지털 텔레비전(D-TV) 또는 고선명 디지털 텔레비전(HD-TV)에서 보다 자연스럽게 연속되는 영상 화면을 출력할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

입력되는 디지털 스트림 데이터와 이에 대한 스트림 사양정보를 함께 기록하는 방법에 있어서,

상기 스트림 사양정보의 변화가 요구되는 지를 확인하는 1단계;

상기 확인된 시점에서 대응되는 스트림 사양정보를 생성하는 2단계; 및

상기 생성된 스트림 사양정보를, 상기 사양정보의 변화로 구획되는 스트림 데이터 단위체와 연계하여 기록하는 3단계를 포함하여 이루어지는 스트림 사양정보 기록방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 3단계는, 상기 스트림 사양정보를 상기 구획되는 스트림 데이터 단위체의 시작 및 끝을 인식시키기 위하여 생성된 관리정보와 연계 기록하는 것을 특징으로 하는 스트림 사양정보 기록방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 스트림 사양정보는, 입력 기록되는 디지털 스트림 데이터와 동일한 패킷 단위로 기록되는 것을 특징으로 하는 스트림 사양정보 기록방법.

**【청구항 4】**

기록되는 디지털 스트림 데이터와 이에 대한 스트림 사양정보를 전송하는 방법에 있어서,

상기 스트림 사양정보의 전송시점을 판단하는 1단계;

상기 판단결과에 따라, 스트림 사양정보의 변화로 구획되는 스트림 데이터 단위체와 연계 기록된 스트림 사양정보를 획득하는 2단계; 및

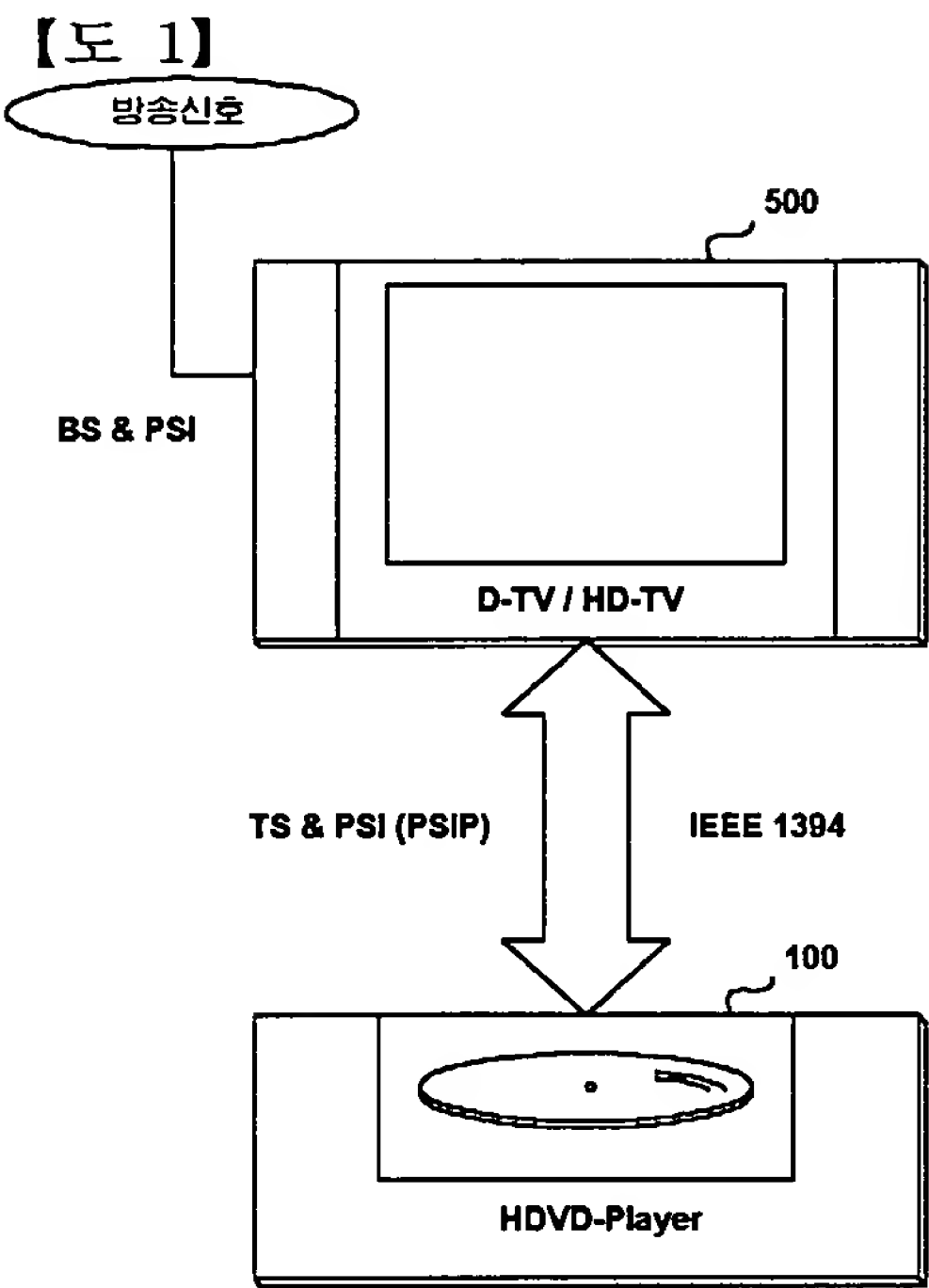
상기 획득된 스트림 사양정보를 상기 전송시점에 대응하여 전송하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 스트림 사양정보 전송방법.

**【청구항 5】**

제 4항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 스트림 사양정보의 변화로 구획된 스트림 데이터 단위체의 시작 및 끝을 인식시키기 위하여 생성 기록된 관리정보에 근거하여 판단하는 것을 특징으로 하는 스트림 사양정보 제공방법.

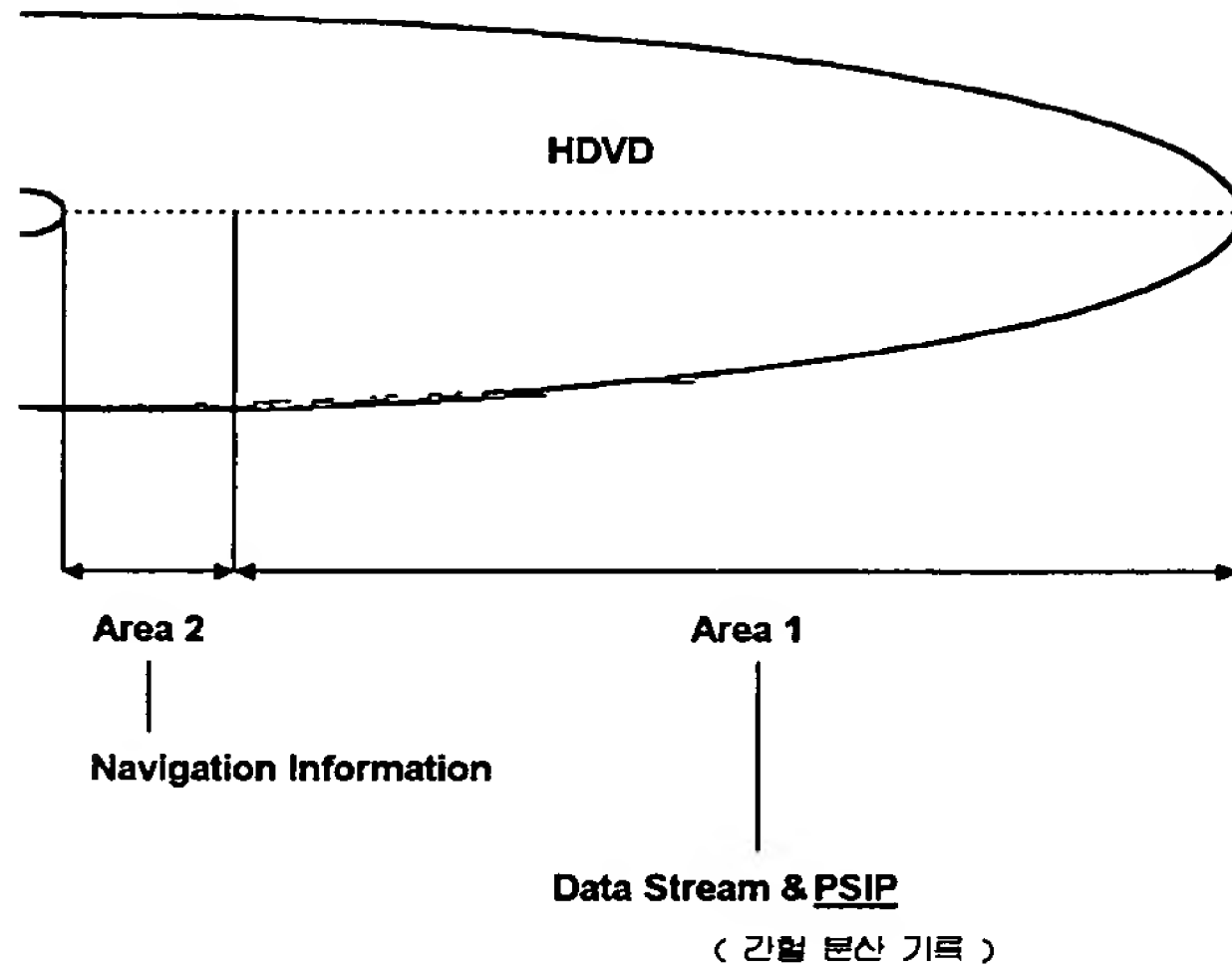
【도면】



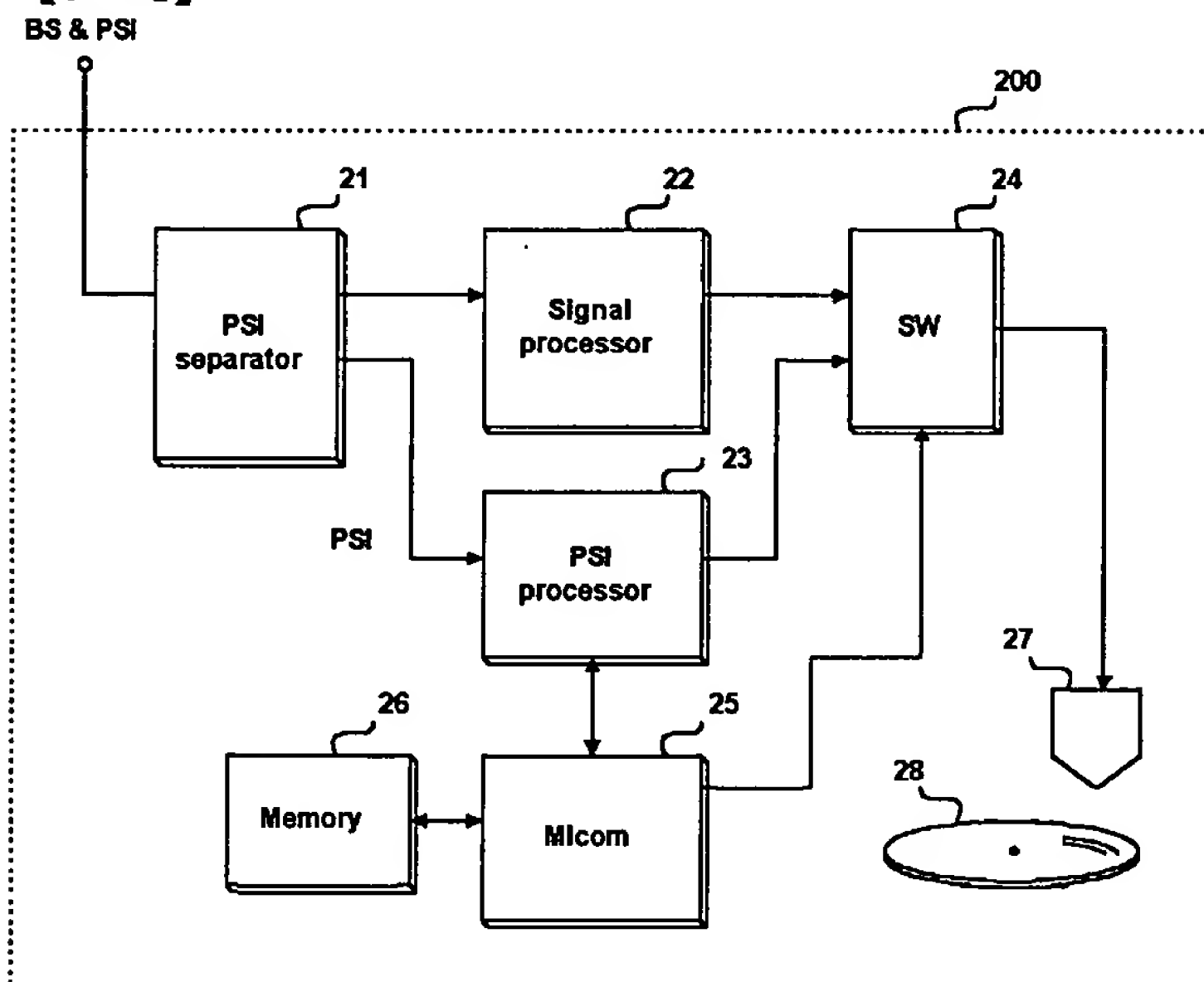
【도 2】  
PSI : Program Specific Information

PSI	PAT (Program Association Table)
	PMT (Program Map Table)
	CAT (Conditional Access Table)
	⋮

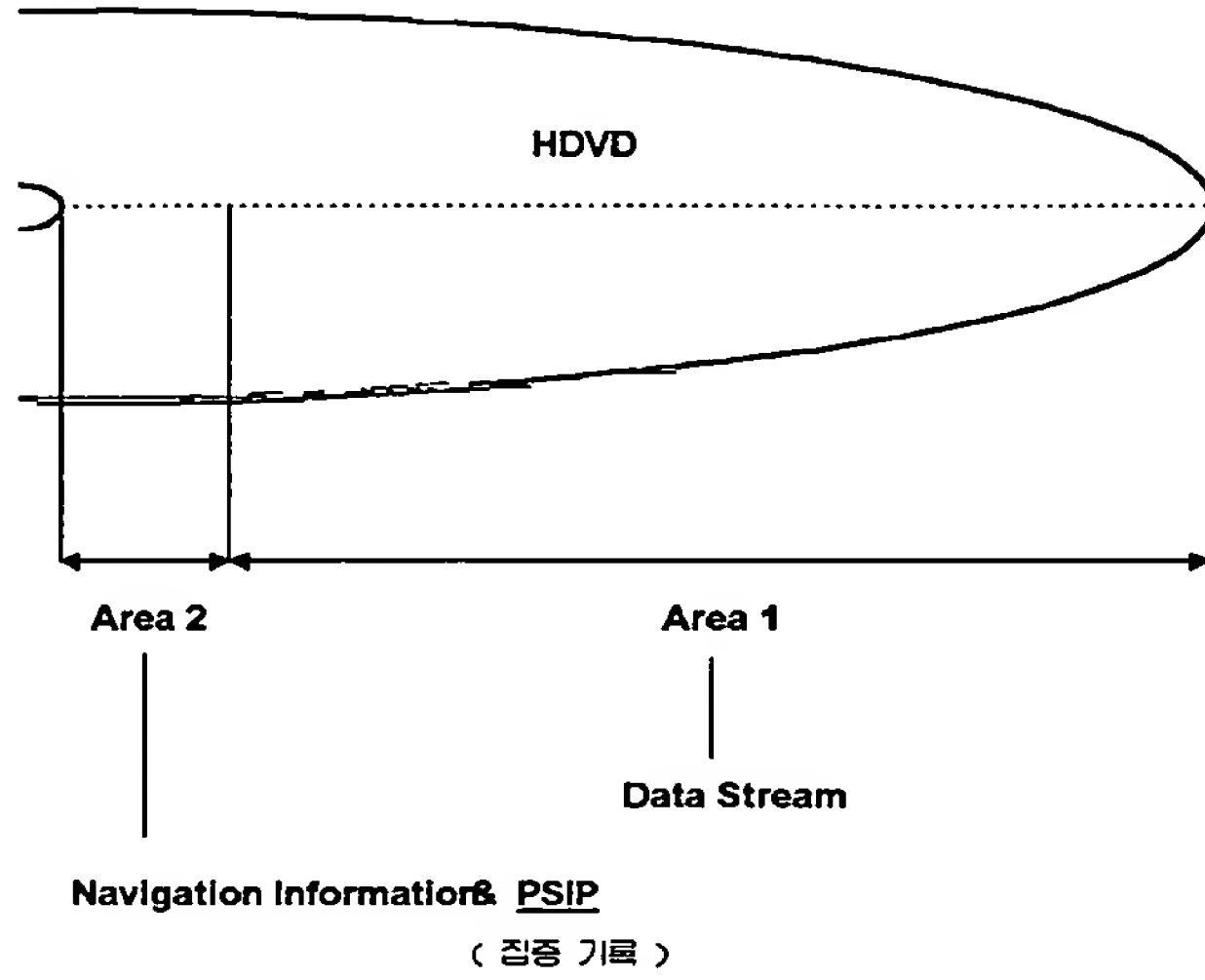
【도 3】



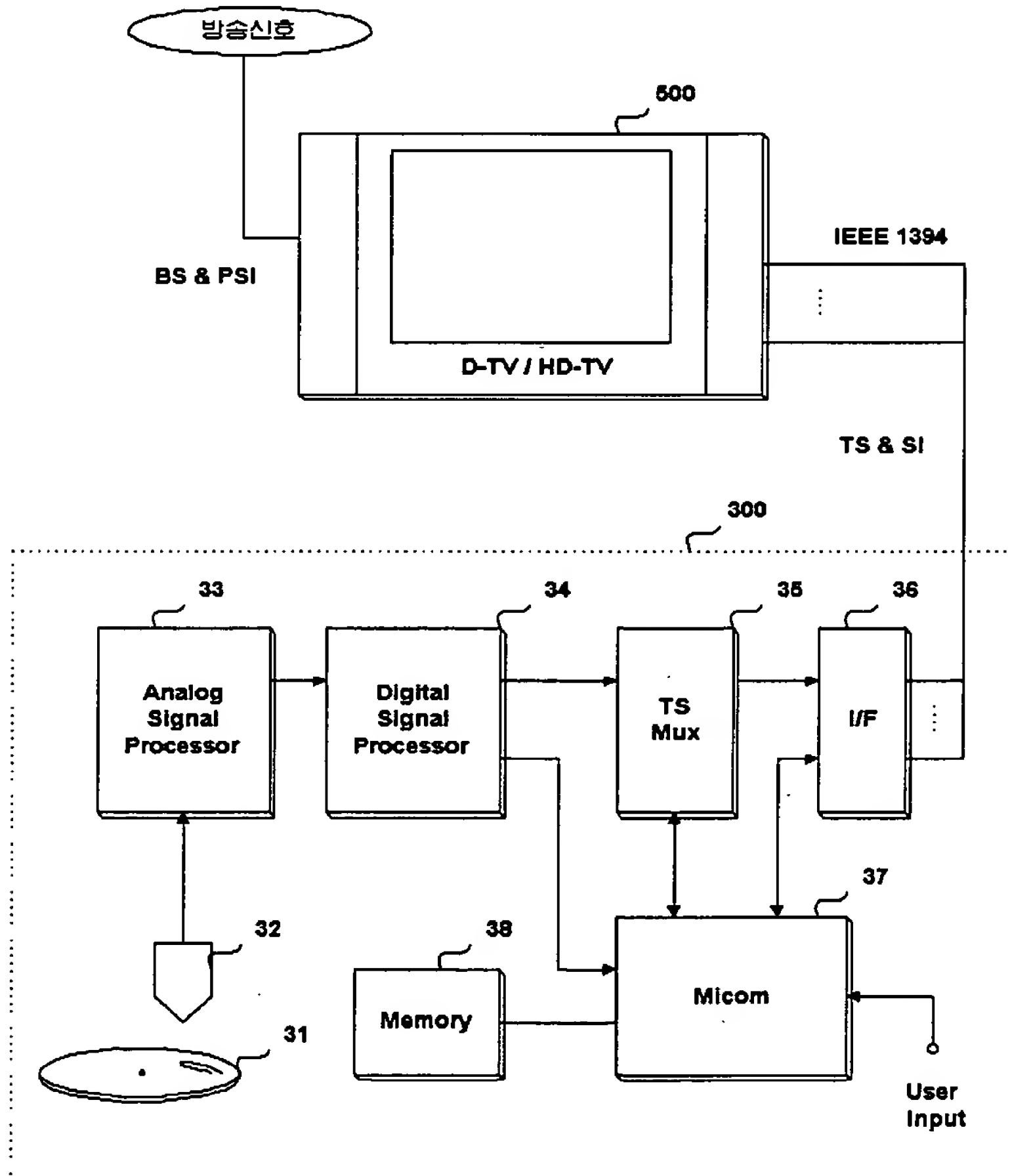
【도 4】



【도 5】

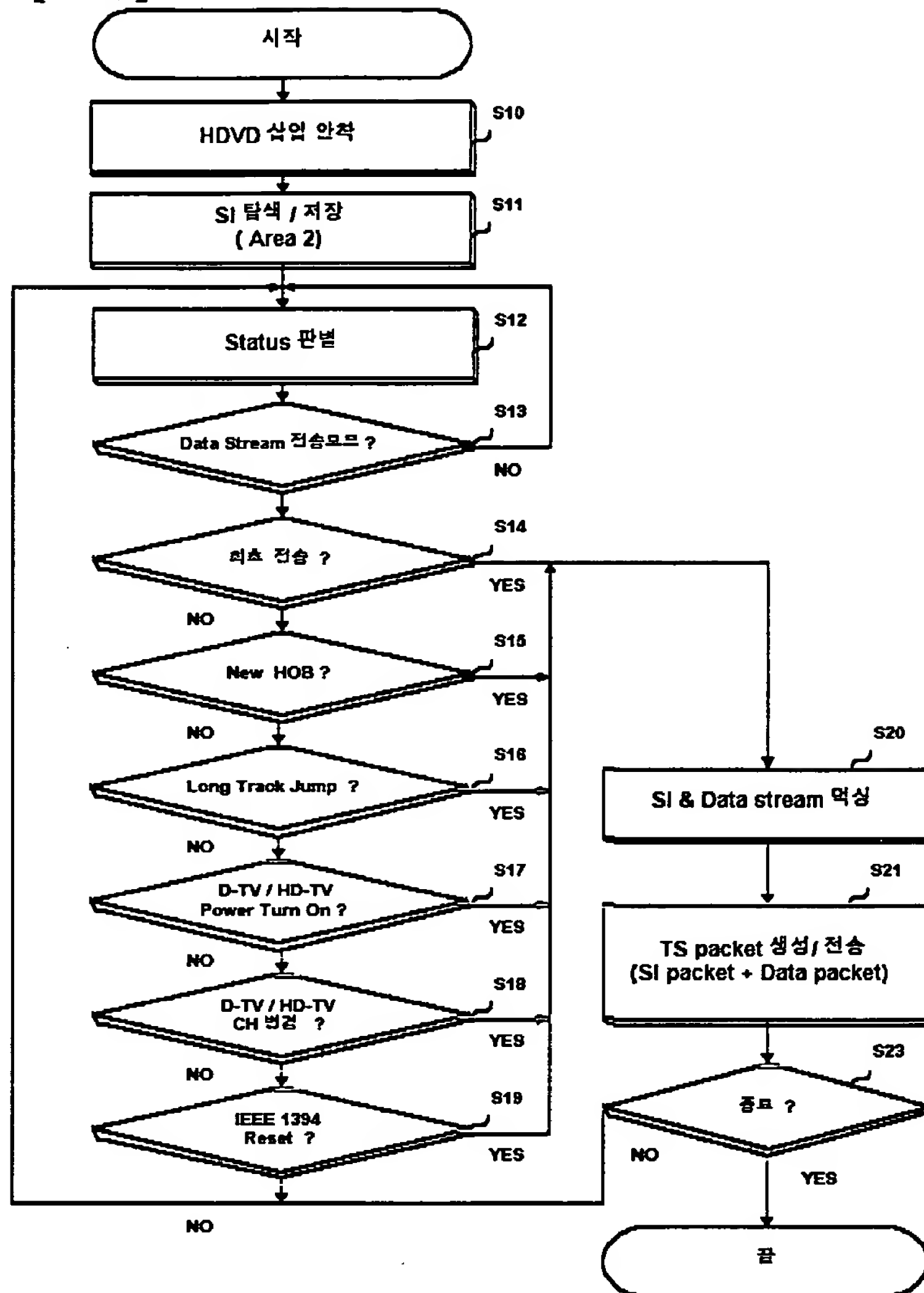


【도 6】





【도 7】



【도 8】

